

⑯ BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑯ Offenlegungsschrift
⑯ DE 31 06 974 A 1

⑯ Int. Cl. 3:
A 61 K 7/06
C 11 D 3/37

DE 31 06 974 A 1

⑯ Aktenzeichen: P 31 06 974.6
⑯ Anmeldetag: 25. 2. 81
⑯ Offenlegungstag: 3. 12. 81

⑯ Unionspriorität: ⑯ ⑯ ⑯
26.02.80 JP P23151-80

⑯ Anmelder:
Kao Soap Co., Ltd., Tokyo, JP

⑯ Vertreter:
Hegel, K., Dipl.-Chem. Dr.-Ing., 2000 Hamburg; Dickel, K.,
Dipl.-Ing., Pat.-Anw., 8000 München

⑯ Erfinder:
Okumura, Takeo, Sakura, Chiba, JP; Ando, Hiroshi,
Funabashi, Chiba, JP

⑯ Haarbehandlungsmischung zur Anwendung vor dem Schampunieren

Die vorliegende Erfindung betrifft ein Haarbehandlungsmittel vom Vorschampuniertyp, das aus einem Polymerisat mit einer zyklischen kationischen Gruppe besteht und vorzugsweise noch ein Peptid mit einem Molekulargewicht von 300 bis 10000 enthält. (31 06 974 – 03.12.1981)

DE 31 06 974 A 1

P A T E N T A N W Ä L T E 3106974

DR. KARL TH. HEGEL

HALBMONDSWEG 49 2000 HAMBURG 52
TELEFON (040) 880 64 63

DIPL.-ING. KLAUS DICKEL

JULIUS-KREIS-STRASSE 33 8000 MÜNCHEN 60
TELEFON (089) 88 52 10

ZUGELASSEN BEIM EUROPÄISCHEN PATENTAMT

TELEX 5216739 DPAT D
TELEGRAMM-ADRESSE:
DOELLNER-PATENT HAMBURG

IHR ZEICHEN:

UNSER ZEICHEN:
H 3134

2000 HAMBURG, DEN

KAO SOAP CO., LTD.
1, Nihonbashi-Kayabacho, 1-chome
Chuo-ku, Tokyo, Japan

Haarbehandlungsmischung zur Anwendung vor dem Schampunieren

Ansprüche

1. Haarbehandlungsmittel vom Vorschampuniertyp, bestehend aus einer polymeren Verbindung, die eine zyklische, kationische Gruppe enthält.
2. Haarbehandlungsmittel vom Vorschampuniertyp nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Menge des die zyklische kationische Gruppe enthaltenden Polymeren 0,1 bis 5 Gew.-% beträgt.
3. Haarbehandlungsmittel vom Vorschampuniertyp nach den Ansprüchen 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß das eine zyklische kationische Gruppe enthaltende Polymere ein Homopoly-

130049/0682

- 2 -

POSTSCHECKKONTO: HAMBURG 2912 20 - 205
BANK: DRESDNER BANK AG, HAMBURG
KTO.-NR. 3813 897, BLZ 200 800 00

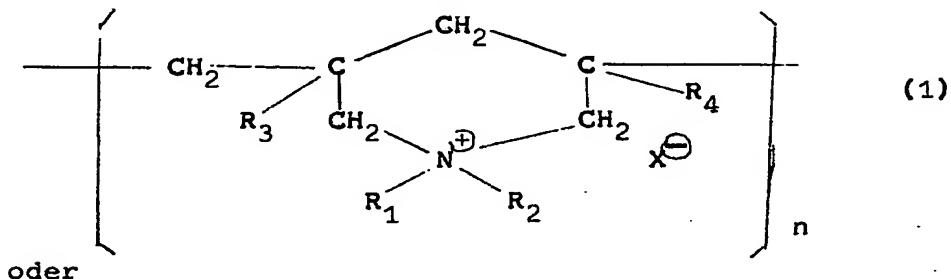
POSTSCHECKKONTO: MÜNCHEN 888 - 802
BANK: DEUTSCHE BANK AG, MÜNCHEN
KTO.-NR. 6681001, BLZ 700 700 10

- 2 -

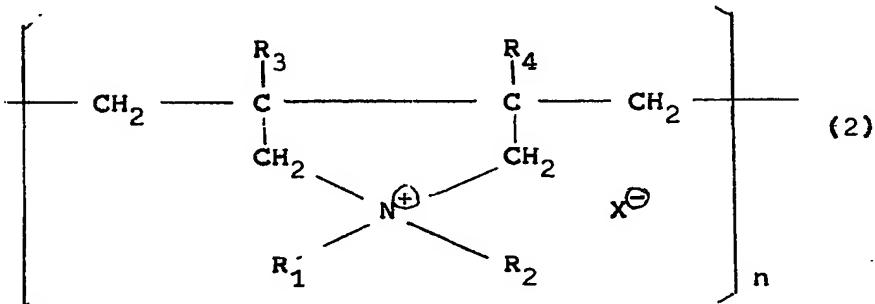
merisat oder ein Mischpolymerisat quaternärer Diallylammoniumverbindungen und kationischer Vinylpyridinpolymerisate darstellt.

4. Haarbehandlungsmittel vom Vorschampuniertyp nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Polymerisat aus einer der folgenden Verbindungen besteht:

1. ein Polymerisat der Formel



oder

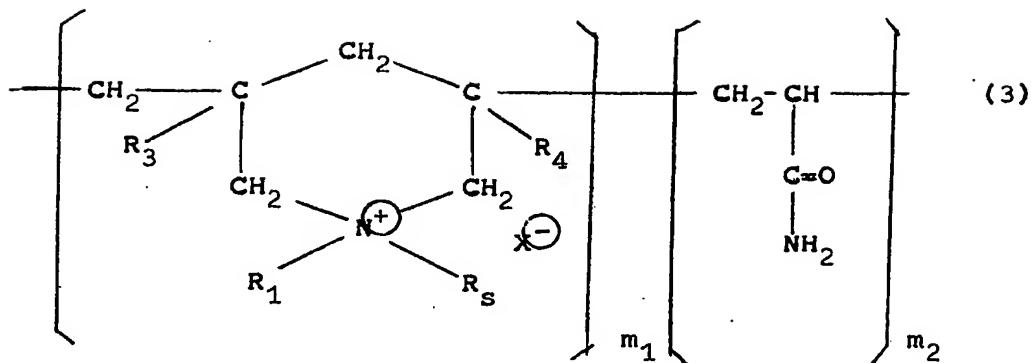


in der R_1 und R_2 , die gleich oder verschieden sein können, Wasserstoff oder einen Alkylrest mit 1 bis 18 Kohlenstoffatomen bedeuten, während R_3 und R_4 , die gleich oder verschieden sein können, Wasserstoff, eine Alkylgruppe mit 1 bis 3 Kohlenstoffatomen oder einen Phenylrest bedeuten, x^- eine anionische Gruppe darstellt und n eine ganze Zahl bedeutet, derart daß das Molekulargewicht des Polymerisats 10 000 bis 1 000 000 beträgt

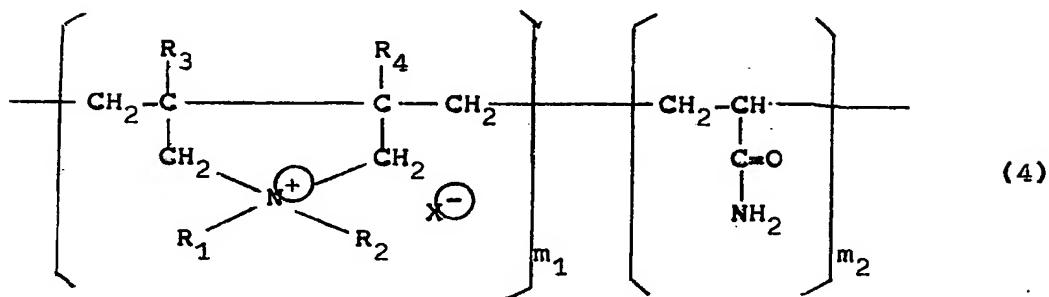
oder

2. Mischpolymerisate der Formel

- 3 -



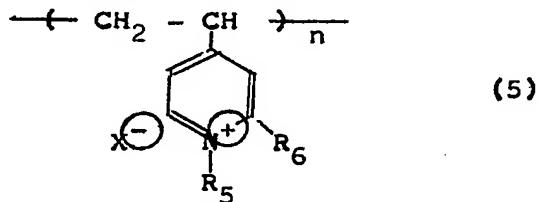
und



in denen R_1 , R_2 , R_3 , R_4 und X^- die gleiche Bedeutung wie oben besitzen und m_1 und m_2 ganze Zahlen darstellen, so daß das Molekulargewicht des Polymerisats 10 000 bis 1 000 000 beträgt,

oder

3. Polymerisate der Formel

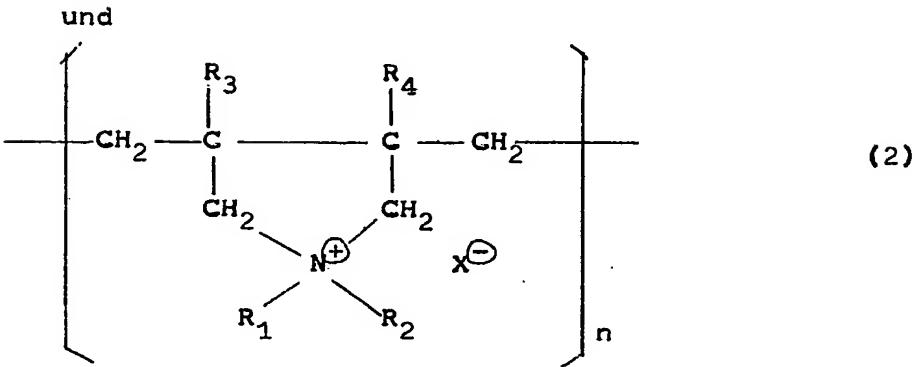
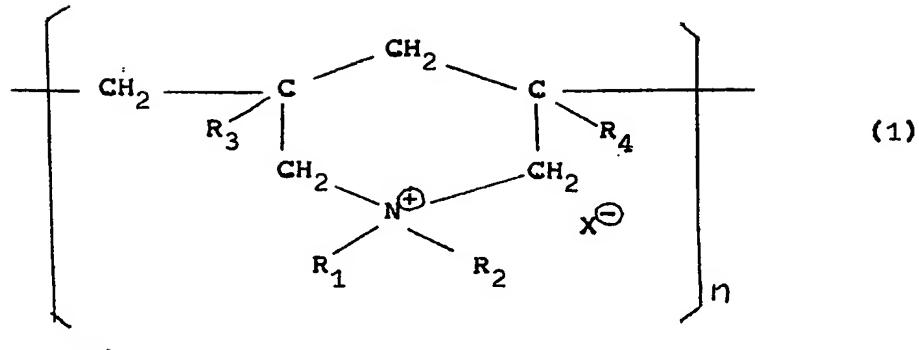


in der R_5 und R_6 , die gleich oder verschieden sein können, Wasserstoff, eine Alkylgruppe mit 1 bis 6 Kohlenstoffatomen oder einen Phenylrest bedeuten und n und X^- die gleiche Bedeutung wie oben angegeben besitzen.

- 4 -

5. Haarbehandlungsmittel vom Vorschampuniertyp, dadurch gekennzeichnet, daß es im wesentlichen ein Polymerisat nach Anspruch 4 enthält, während der Rest in der Hauptsache aus Wasser besteht.
6. Haarbehandlungsmittel vom Vorschampuniertyp, dadurch gekennzeichnet, daß es eine zyklische kationische Gruppe aufweisendes Polymerisat sowie ein Peptid enthält, das ein Molekulargewicht von 300 bis 10 000 aufweist.
7. Haarbehandlungsmittel vom Vorschampuniertyp, nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Menge des eine zyklische kationische Gruppenenthaltenden Polymerisats 0,1 bis 5 Gew.-% und die Menge des Peptids ebenfalls 0,1 bis 5 Gew.-% beträgt.
8. Haarbehandlungsmittel vom Vorschampuniertyp nach den Ansprüchen 6 oder 7, dadurch gekennzeichnet, daß das Mischverhältnis des eine zyklische kationische Gruppe enthaltenden Polymerisats zum Peptid in der Größenordnung von 10 : 1 bis 1 : 50 liegt.
9. Haarbehandlungsmittel vom Vorschampuniertyp nach den Ansprüchen 6 oder 7, dadurch gekennzeichnet, daß das eine zyklische kationische Gruppe enthaltende Polymerisat aus Homopolymeren oder Mischpolymeren von quaternären Diallylamoniumverbindungen und kationischen Vinylpyridinpolymerisaten besteht.
10. Haarbehandlungsmittel vom Vorschampuniertyp nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß das Polymerisat einer der folgenden Verbindungen entspricht:
 1. Polymerisate der Formeln

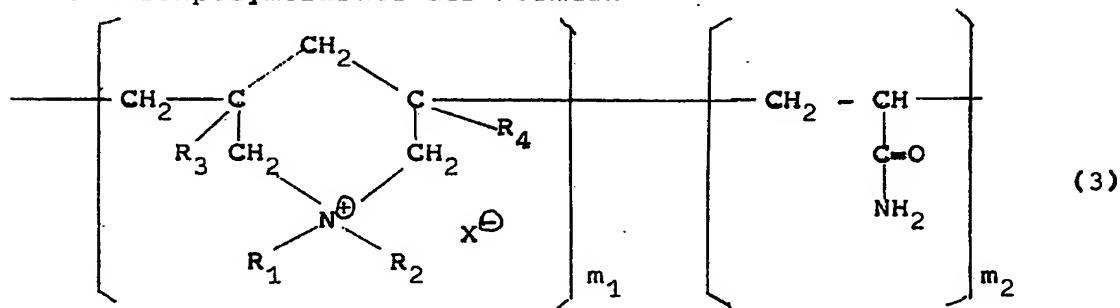
- 5 -



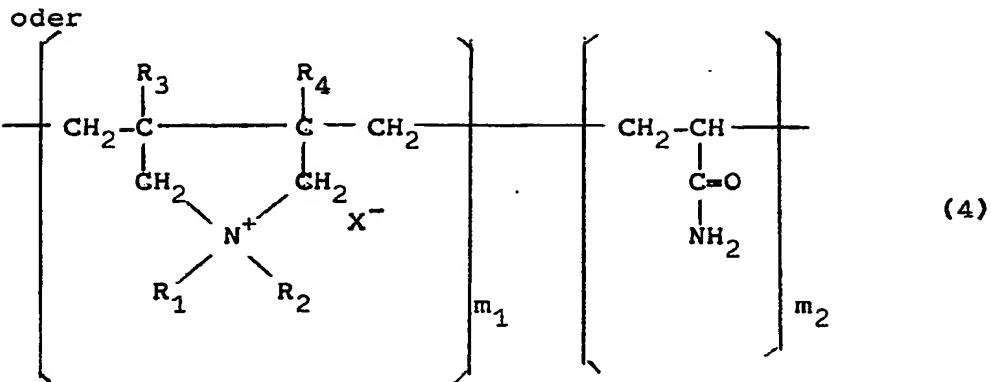
in den en R_1 und R_2 , die gleich oder verschieden sein können, Wasserstoff oder eine Alkylgruppe mit 1 bis 18 Kohlenstoffatomen bedeuten, während R_3 und R_4 , die gleich oder verschieden sein können, Wasserstoff einer Alkylgruppe mit 1 bis 3 Kohlenstoffatomen oder einen Phenylrest bedeuten, X^- eine anionische Gruppe darstellt und n eine ganze Zahl ist, so daß das Molekulargewicht des Polymerisats 10 000 bis 1 000 000 beträgt

oder

2. Mischpolymerivate der Formeln

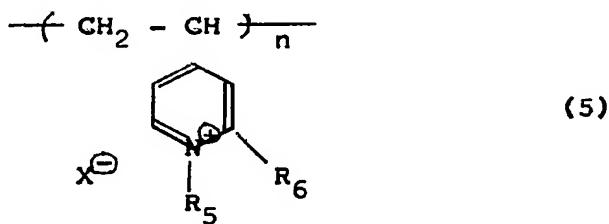


- 6 -



in denen R_1 , R_2 , R_3 , R_4 und X^- die gleiche Bedeutung wie oben angegeben besitzen, während m_1 und m_2 ganze Zahlen sind, so daß das Molekulargewicht des Polymerisats 10 000 bis 1 000 000 beträgt,
oder

3. Polymerivate der allgemeinen Formel



in der R_5 und R_6 , ^{die} gleich oder verschieden sein können, Wasserstoff, eine Alkylgruppe mit 1 bis 6 Kohlenstoffatomen oder einen Phenylrest bedeuten und n und X^- die gleiche Bedeutung wie oben angegeben besitzen, während das Peptid ein solches ist, das enzymatisch durch Zersetzen von Haarprotein, Hautprotein, Collagen oder Gelatine und anschließende Hydrolyse des verhältnismäßig niedermolekularen Erzeugnisses hergestellt ist.

- 7 -

11. Haarbehandlungsmittel vom Vorschampuniertyp, dadurch gekennzeichnet, daß es im wesentlichen aus einem Polymerisat und einem Peptid nach Anspruch 10 besteht, während der Rest im wesentlichen Wasser ist.
12. Haarbehandlungsmittel vom Vorschampuniertyp nach den Ansprüchen 6 oder 7, dadurch gekennzeichnet, daß das Molekulargewicht des Peptids in der Großenordnung von 600 bis 1600 liegt.
13. Haarbehandlungsmittel vom Vorschampuniertyp nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß das Peptid ein hydrolysiertes Polypeptid darstellt.
14. Verfahren zum Behandeln von Menschenhaar, dadurch gekennzeichnet, daß man auf das Menschenhaar ein Haarbehandlungsmittel vom Vorschampuniertyp nach den Ansprüchen 1, 5, 6 oder 11 einwirken läßt, so daß das Haar im wesentlichen gleichförmig von der Masse getränkt wird, worauf das Haar schampuniert und getrocknet wird.

BeschreibungHaarbehandlungsmischung zur Anwendung vor dem Schampunieren

Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf ein Haarbehandlungsmittel, das vor der Haarwäsche anzuwenden ist. Im einzelnen betrifft die Erfindung ein Haarbehandlungsmittel, das vor dem Schampunieren anzuwenden ist und ein eine zyklische kationische Gruppe aufweisendes Polymerisat enthält, vorzugsweise mit einem speziellen Peptid.

Haar wird sowohl durch äußere Verunreinigungen als auch durch solche Produkte in Mitleidenschaft gezogen, die bei der Zersetzung und Oxydation von talgartigen Substanzen gebildet werden, die von der Kopfhaut ausgeschieden werden. Als Hauptbestandteile für Schampuniermittel zum Wegwaschen von Schmutz und Verunreinigungen, die am Haar hängen, sind anionische, amphoter und andere oberflächenaktive Mittel verwendet worden. Diese obenflächenaktiven Verbindungen waschen jedoch nicht nur den Schmutz und die Verunreinigungen, sondern auch die fettartigen Substanzen fort, die den erwünschten, biegsam weichen Griff beim Anföhren des Haares verursachen. Haar, aus dem diese fettartigen Substanzen entfernt sind, besitzt beim Anföhren einen schlechten Griff. Das Kämmen oder Bürsten eines solchen Haares ist sehr schwierig. Dabei tritt leicht ein Brechen des Haares und ein Aufspalten der Enden ein, da ein solches Haar durch Kämmen oder Bürsten beschädigt wird. Um das Auftreten solcher Mißstände bei der Haarwäsche zu vermeiden und den Endzustand des gewaschenen Haares zu verbessern, sind den Schampunierungsmitteln Additive wie Öle und Fette oder auch polymere Verbindungen einverleibt worden. Vor kurzem ist ein Haarbehandlungsmittel, das vor dem Schampunieren angewendet werden soll und ein Öl oder Fett wie wasserhaltiges Lanolin enthält, als wichtiges Erzeugnis zum Schutze des Haares auf den Markt gebracht worden, und

- 9 -

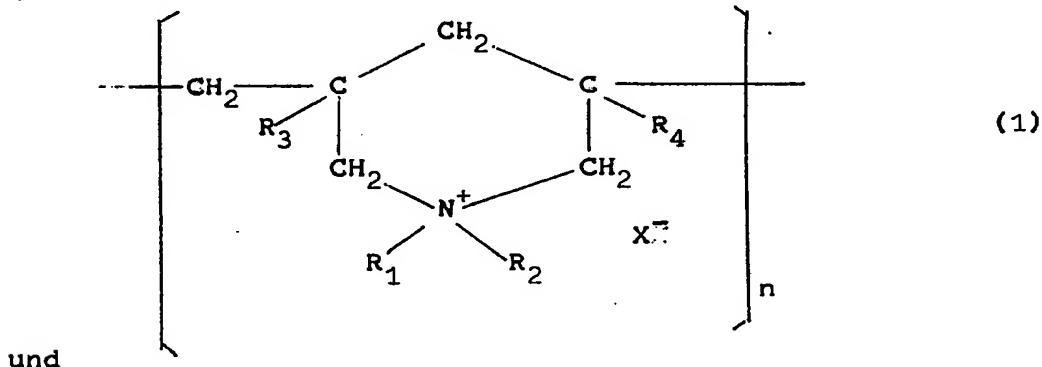
dieses Haarbehandlungsmittel hat im Publikum Anklang gefunden. Dieses Haarbehandlungsmittel, das vor dem Schampunieren angewendet werden soll, wird auf das Haar aufgetragen, und dann erfolgt die Haarwäsche nach üblichen Verfahren. Eine Beschädigung des Haares während der Wäsche und der Schlußbehandlung, wie Spülen und Trocknen mit Hilfe eines Föns, wird auf diese Weise verhindert, und das gewaschene Haar zeigt einen gewissen Konditionierungseffekt, indem es ein natürlicheres Aussehen und einen entsprechenden Griff aufweist, wobei es Glanz und Brillanz zeigt. Indessen besitzt ein Haar, das mit solchen Mitteln, die aus einem Öl oder Fett wie wasserhaltigem Lanolin bestehen, als Hauptbehandlungsmittel in Berührung gebracht ist, einen verhältnismäßig schweren und dicken Griff, und das Haar wird in manchen Fällen klebrig. Infolgedessen ist eine weitere Verbesserung bei Haarbehandlungsmitteln erwünscht, die vor dem Schampunieren angewendet werden sollen.

Die Anmelderin hat Forschungen durchgeführt, um ein Haarbehandlungsmittel zu entwickeln, das diesem Erfordernis Rechnung trägt und hat dabei überraschenderweise gefunden, daß ein Haarbehandlungsmittel, welches vor dem Schampunieren anzuwenden ist und ein spezielles kationisches Polymerisat als hauptwirkstes Mittel enthält, den vorgenannten Nachteil vermeidet. Wenn ein Peptid von speziellem Molekulargewicht, das ein Zersetzungprodukt von Öl oder Fett oder ein Hautprotein darstellt, dem Mittel weiterhin einverleibt wird, läßt sich überdies die Wirkung weiter verbessern. Die vorliegende Erfindung ist auf der Grundlage dieser Feststellungen entstanden.

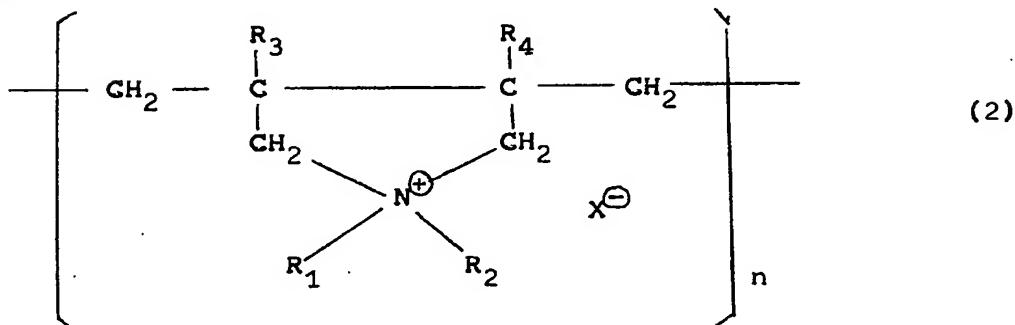
Das spezielle kationische Polymerisat, das gemäß vorliegender Erfindung verwendet wird, ist ein polymeres Derivat eines Monomeren, das eine zyklische kationische Gruppe enthält. Dabei werden Homopolymere oder Mischpolymere von quaternären Diallylammoniumverbindungen oder ein kationisches Polymerisat von Vinylpyridin bevorzugt. Spezielle Beispiele solcher bevorzugter Polymerate werden im folgenden beschrieben.

- 10 -

I. Homopolymere von quaternären Diallylammoniumverbindungen, die durch folgende Formel wiedergegeben werden:



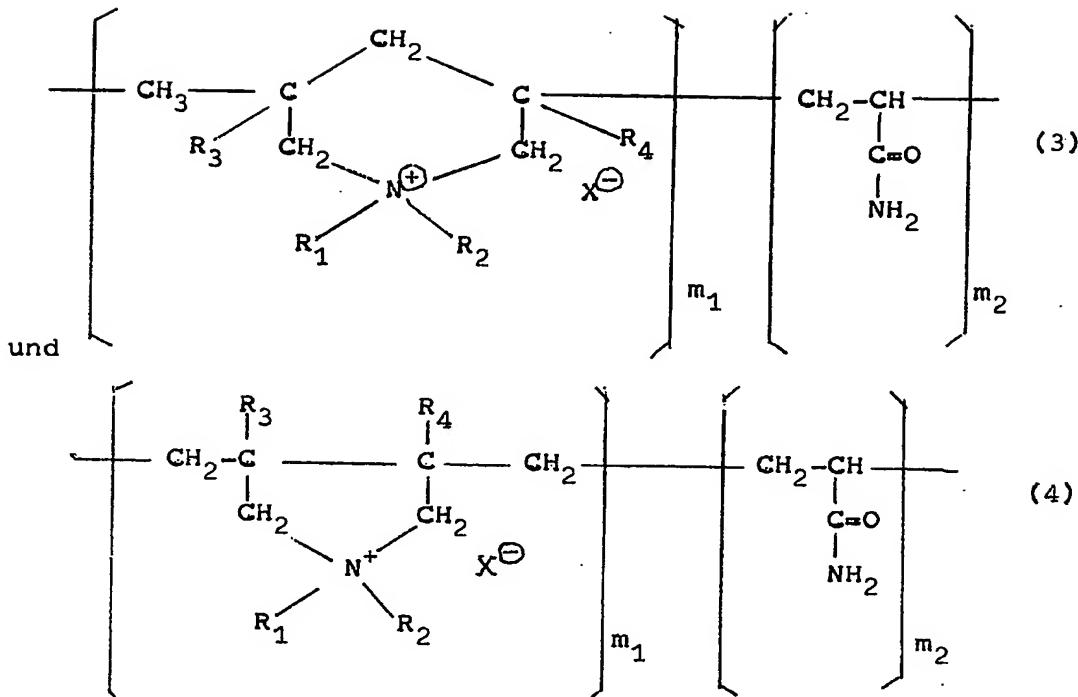
und



In diesen bedeuten R_1 und R_2 , die gleich oder verschieden sein können, ein Wasserstoffatom oder eine Alkylgruppe mit 1 bis 18 Kohlenstoffatomen, vorzugsweise 1 bis 4 Kohlenstoffatomen. R_3 und R_4 , die ebenfalls gleich oder verschieden sein können, bedeuten ein Wasserstoffatom, eine Alkylgruppe mit 1 bis 3 Kohlenstoffatomen und eine Phenylgruppe. X^- bedeutet einen anionischen Rest, ein Halogenion wie Chlor oder Brom, einen anorganischen Säurerest wie Schwefelsäure oder Salpetersäure oder einen organischen Säurerest wie Methylsulfat oder eine Hydroxycarbonäure. n ist eine ganze Zahl entsprechend einem Molekulargewicht von 10 000 bis 1 000 000.

II. Mischpolymerisate von quaternären Diallylammoniumverbindungen, die durch folgende Formel wiedergegeben werden:

- 11 -



In diesen haben R_1 , R_2 , R_3 , R_4 und X^\ominus die gleiche Bedeutung wie sie oben bei den Formeln (1) und (2) definiert ist, und m_1 und m_2 sind ganze Zahlen, die ein Molekulargewicht von 10 000 bis 1 000 000 entsprechen für das Polymerisat.

III. Kationische Vinylpyridinpolymerivate, die durch folgende Formeln wiedergegeben werden:



In dieser bedeuten R_5 und R_6 , die gleich oder verschieden sein können, ein Wasserstoffatom, eine Alkylgruppe mit 1 bis 6 Kohlenstoffatomen oder eine Phenylgruppe, während und n und X^\ominus die gleiche Bedeutung besitzen, wie sie oben bei den Formeln (1) und (2) definiert ist.

- 12 -

Vorzugsweise werden solche Polymerisate, die eine zyklische kationische Gruppe aufweisen, in einer Menge von 0,1 bis 5 Gew.-% – im folgenden kurz als "%" angegeben – dem Haarbehandlungsmittel vom Vorschampuniertyp beigegeben.

Es wurde gefunden, daß bei Verwendung eines Produkts, das durch Zersetzung von Haar- oder Hautproteinen in Kombination mit dem oben erwähnten Polymerisat, das eine zyklische kationische Gruppe enthält, entstanden ist, die Wirkung des Haarbehandlungsmittels vom Vorschampuniertyp weiter verbessert wird. Beruhend auf dieser Feststellung wurde der weitere Aspekt der vorliegenden Erfindung vervollständigt.

In dieser Hinsicht ist es kritisch, daß ein Peptid mit einem Molekulargewicht von 300 bis 10 000 in Kombination mit dem oben erwähnten Polymerisat, das eine zyklische kationische Gruppe enthält, verwendet und diesem Mittel zugesetzt wird. Ein solches Peptid mit einem Molekulargewicht von 300 bis 10 000 wird durch enzymatische Zersetzung eines Hautproteins von Collagen oder Gelatine und Hydrolyse des entstandenen niedermolekularen Erzeugnisses mit Säure oder Alkali hergestellt. Gemäß vorliegender Erfindung ist es entscheidend, daß das Molekulargewicht des verwendeten Peptids 300 bis 10 000 beträgt. Vorzugsweise liegt das Molekulargewicht des Peptids bei 500 bis 3000, am besten bei 600 bis 1600. Ein solches Peptid läßt sich leicht durch Hydrolyse eines im Handel erhältlichen enzymatisch zersetzen Peptids mit einer Säure oder Alkali gewinnen. Gemäß der Erfindung handelt es sich vorzugsweise um ein Peptid des Typs, das durch Hydrolyse von Collagen gewonnen wird. Auf dem Markt erhältliche Peptide sind LEXEIN X-250 mit dem Molekulargewicht 500 bis 10 000 der Firma Inolex; ferner BYCO A mit dem Molekulargewicht von 1000 bis 2000 der Firma Croda, PROMOIS W-32 mit dem Molekulargewicht von 400 der Firma Seiwa Kasei, PROMOIS W-52 mit dem Molekulargewicht 2000 ebenfalls von Seiwa Kasei, NUTRILAN J mit dem Molekulargewicht 1100 bis 1300 der Chemischen Fabrik Grünau, NP-600 mit dem Molekulargewicht 600 der Firma Nippi Inc. und NP-1000 mit dem Molekulargewicht 1000 von der Firma Nippi, Inc.

130049/0682

- 13 -

Vorzugsweise wird das Peptid in einer Menge von 0,1 bis 5 Gew.-% dem Haarbehandlungsmittel vom Vorschampuniertyp zugesetzt, und ebenso vorzugsweise liegt das Gewichtsverhältnis des eine zyklische kationische Gruppe enthaltenden Polymerisats zum Peptid in der Größenordnung von 10 : 1 bis 1 : 50.

Die hervorragende Wirkung, die gemäß vorliegender Erfindung erzielt wird, lässt sich überhaupt nicht erreichen, wenn das spezifische Polymerisat, das eine zyklische, kationische Gruppe enthält, und gemäß vorliegender Erfindung verwendet wird, einem Haarwaschmittel zugesetzt wird, das ein anionisches oder ein amphoteres oberflächenaktives Mittel enthält.

Zusätzlich zu den oben erwähnten kritischen Bestandteilen kann der Rest der Masse gemäß vorliegender Erfindung aus Wasser bestehen. Die Masse gemäß vorliegender Erfindung kann ferner noch gewünschte Zusätze enthalten, beispielsweise ein Öl oder Fett wie einen höheren Alkohol oder Fettsäureester, ein nicht-ionsches oberflächenaktives Mittel, das als Emulgator dient, und ein Löslichkeitsverbesserer, beispielsweise einen Polyoxyalkylenalkyläther, ferner ein die Feuchtigkeit zurückhaltendes Mittel wie Glycerin, Pyrrolidoncarbonsäure oder Propylenglycol und schließlich einen Riechstoff und einen Farbstoff.

Die vorliegende Erfindung soll nun im einzelnen unter Bezugnahme auf die folgenden erläuternden Beispiele beschrieben werden, die in keiner Weise den Schutzmfang der Erfindung begrenzen.

Die Wirkungen der Haarbehandlungsmittel vom Vorschampuniertyp werden gemäß folgenden Verfahren bewertet.

1. Griff des Haares während der Haarwäsche

Ein Haarbündel einer japanischen Frau in einer Länge von 20 cm und einem Gewicht von 20 g wird mit 2 g des Haarbehandlungsmittels vom Vorschampuniertyp getränkt; dann lässt man das Haarbündel 5 Minuten ruhig stehen; anschließend wird es 1 Minute lang mit 2 g eines handelsüblichen einfachen Schamponierungsmittels nach üblichen Verfahren gewaschen. Hierauf wird der Griff des Haares

organoleptisch geprüft. Im einzelnen wird ein Haarbündel, das mit einem im Handel erhältlichen Haarbehandlungsmittel vom Vorschampuniertyp mit einem Gehalt an wäßrigem Lanolin als hauptwirksamem Bestandteil behandelt ist, als Bezugshaarbündel verwendet. Dann wurde ein organoleptischer paarweiser Vergleich durch eine Reihe von zwanzig Prüfern durchgeführt. Der Griff des Haarbündels wurde nach folgender Skala bewertet. Dabei ist der durchschnittliche, von zwanzig Prüfern ermittelte Wert in der folgenden Tabelle angegeben.

<u>Wertziffer</u>	<u>Bewertung</u>
+2	Der Griff ist deutlich besser als der des als Bezugsgrundlage dienenden Haarbündels;
+ 1	der Griff ist etwas besser als der des als Bezugsgrundlage dienenden Haarbündels;
0	der Griff ist gleich demjenigen des als Bezugsgrundlage dienenden Haarbündels;
- 1	der Griff ist etwas schlechter als der des als Bezugsgrundlage dienenden Haarbündels;
- 2	der Griff ist deutlich schlechter als der des als Bezugsgrundlage dienenden Haarbündels.

2. Griff des Haares in nassem Zustand und Kämmeigenschaften:

Nach der Bewertung des Griffes während der Haarwäsche wurde das Haarbündel 1 Minute lang mit fließendem Wasser bei 40°C gespült. Anschließend wurde das Wasser durch Abtrocknen des Haarbündels mit einem Handtuch entfernt. Der Griff des Haarbündels in nassem Zustand wurde in der gleichen Weise wie oben angegeben bewertet. Dann wurde das Haarbündel durch Verwendung eines üblichen Nylonkamms gekämmt und die Leichtigkeit des Kämmvorgangs wurde bewertet. Die Bewertungsskala war die gleiche wie oben unter 1. beschrieben.

3. Messung der zum Kämmen des Haares in nassem Zustand erforderlichen Kraft:

Nach Bewertung des Griffes des Haares und der Leichtigkeit des Kämmvorgangs in nassem Zustand wurde das Haarbündel in einem

- 15 -

Dehnungsmesser befestigt. Anschließend wurde ein Nylonkamm zwanzigmal hintereinander durch das Haarbündel hindurchgezogen. Bei jedem Kämmvorgang wurde der Widerstandswert gemessen, und der durchschnittliche Wert wurde als Kraft beim Kämmen berechnet.

4. Griff, Kämmeigenschaften, Leichtigkeit der Anordnung und Kämmkraft nach dem Trocknen:

Nach dem Messen der Kämmkraft in nassem Zustand wurde das Haarbündel an der Luft getrocknet, und die vorgenannten Eigenschaften wurden nach den unter 1, 2 und 3 oben angegebenen Verfahren bewertet.

Beispiel 1

Es wurden die Wirkungen eines eine zyklische kationische Gruppe enthaltenden Polymerisats und eines Peptids geprüft. Dabei wurden die in Tabelle 1 angegebenen Resultate erhalten.

Tabelle 1

<u>Prozentuale Zusammensetzung</u>	<u>Probe 1</u>	<u>Probe 2</u>	<u>Probe 3</u>	<u>Probe 4</u>
Polydimethyldiallyl-ammoniumchlorid mit einem Molekulargewicht von 100 000	1	1		1
Peptid mit einem Molekulargewicht von 1500		3	3	3
Cetyläther mit 10 Äthylenoxydgruppen	2	2	2	2
Triäthanolamin-laurylsulfat				15
Laurindiäthanolamid				3
Riechsstoff	in geeigneter Menge	in geeigneter Menge	in geeigneter Menge	in geeigneter Menge
Wasser	Rest	Rest	Rest	Rest

- 16 -

Fortsetzung der Tabelle 1

<u>Wirkungen auf das Haar</u>	<u>Probe 1</u>	<u>Probe 2</u>	<u>Probe 3</u>	<u>Probe 4</u>
Griff des Haars während der Haarwäsche	+0,9	+1,1	-0,1	-0,3
Gewaschenes Haar in nassem Zustand				
Griff des Haares	+1,0	+1,0	-0,5	-0,4
Leichtigkeit des Kämmvorgangs	+1,0	+1,3	-0,5	-0,2
Kämmkraft (g)	300	210	500	450
Haar nach dem Trocknen				
Griff des Haares	+1,1	+1,5	-0,1	-0,8
Leichtigkeit des Kämmvorgangs	+0,9	+1,3	-0,3	0,0
Kämmkraft (g)	180	130	310	280
Bearbeitbarkeit	+1,1	+1,4	-0,4	0,0

Bemerkung: * Die Probe wurde als Schampunierungsmittel verwendet, und das Haar wurde nach üblichem Verfahren gewaschen.

Beispiel 2

Die Wirkung verschiedener kationischer Polymerisate wurde geprüft. Dabei wurden die aus Tabelle 2 ersichtlichen Ergebnisse erhalten.

Tabelle 2

Zusammensetzung in %	Probe 5	Probe 6	Probe 7	Probe 8	Probe 9	Probe 10
Peptid mit einem Molekulargewicht von 1000	3	3	3	3	3	3
ein kationisches Vinyl-pyridinpolymerisat mit einem Molekulargewicht von 20 000	1					
quaternäres Diallylammnonium-mischpolymerisat mit einem Molekulargewicht von 100 000	1					
kationische Cellulose (Polymerisat JR-400 geliefert von UCC)	1					
kationische Stärke	1					
kationisches Polymerisat (GAF COAT 734, geliefert von der GAF Corp.)	1					
kationisches Polymerisat (Cartlex L, geliefert von der National Starch Co.)	1					
Wasser	96	96	96	96	96	96
<u>Wirkungen auf das Haar</u>						
Griff des Haars während der Haarwäsche	+1,3	+1,2	+0,2	-0,3	-0,3	-0,3
Kämmeigenschaften in nassem Zustand nach der Haarwäsche	+1.0P	+1.1	+0.2	+0,1	-0,3	-0,4

- 18 -

Fußnoten 1) $R_6 = CH_3$, $R_5 = H$
 2) $R_1 = R_2 = CH_3$, $R_3 = R_4 = H$
 3) kationisches Mischpolymerisat aus Vinylpyrrolidon und Dimethylaminoäthylmethacrylat
 4) Mischpolymerisat aus Aminoäthylacrylat, Methacrylsäure und Methacrylat

Beispiel 3

Die Wirkung des Molekulargewichts des Peptids wurde geprüft. Dabei wurden die aus Tabelle 3 ersichtlichen Ergebnisse erhalten.

Zusammensetzung:

Polymerisat aus Dimethyldiallylammoniumchlorid mit einem Molekulargewicht von 100 000	2%
Peptid mit einem Molekulargewicht wie aus Tabelle 3 ersichtlich	2%
Wasser	96%

Tabelle 3

<u>Molekulargewicht</u>	<u>Leichtigkeit der Behandlung nach dem Trocknen</u>
200	0,0
600	+1,4
1600	+1,4
10000	+0,9
20000	+0,3

Beispiel 4

Die Eigenschaften der unten näher beschriebenen Zusammensetzung der Erfindung wurden verglichen mit denen eines im Handel erhältlichen Haarbehandlungsmittels vom Vorschampuniertyp durch eine Anzahl von fünfzig Frauen. Die Ergebnisse sind aus Tabelle 4 ersichtlich.

- 19 -

<u>Rohstoffe</u>	<u>Verhältnis in %</u>
Polymerisat aus Dimethyldiallyl-ammoniumchlorid (Merquat 100)	1,0
ein Peptid mit einem Molekulargewicht von 1000 (NP-1000)	3,0
Öläther mit 20 Äthyleneoxydresten	2,0
Propylenglycol	2,0
Hydroxylcellulose	0,3
Methylparaben	0,2
Riechstoff	0,1
Farbstoff	geeignete Menge
Wasser	Rest

Bemerkung

Ein Haarbündel einer japanischen Frau mit einer Länge von 20 cm und einem Gewicht von 20 g wurde mit 15 g des Haarbehandlungsmittels vom Vorschampuniertyp getränkt. Dann ließ man das Haarbündel 3 Minuten lang still ruhen. Anschließend wurde es zunächst vorsichtig und dann mit 15 g eines handelsüblichen einfachen Schampuniermittels nach den üblichen Verfahren gewaschen.

- 20 -

Tabelle 4

Bewertungskennzeichen	Zahl derjenigen, die das Mittel für besser hielten	Zahl derjenigen, die keinen Unterschied feststellen konnten	Zahl derjenigen, die das handelsübliche Mittel für besser hielten
Gesamtbewertung	38 Personen	7 Personen	5 Personen
Griff des Haares während der Haarwäsche	31	10	9
gewaschenes Haar in feuchtem Zustand			
Griff des Haares	34	9	7
Leichtigkeit des Kämmvorgangs	33	8	9
Haar nach dem Trocknen			
Griff des Haares	38	7	5
Leichtigkeit des Kämmvorgangs	41	5	4
Bearbeitbarkeit	40	7	3